





**Door lock with several bolts.**

**Patent number:** EP0509217  
**Publication date:** 1992-10-21  
**Inventor:** HINZ MANFRED (DE); ZUENDORF KARL U (DE)  
**Applicant:** BKS GMBH (DE)  
**Classification:**  
- **international:** *E05C9/02; E05B63/20; E05C9/18; E05C9/00; E05B63/00; (IPC1-7): E05B63/20; E05C9/04*  
- **europaean:** E05C9/02  
**Application number:** EP19920103132 19920225  
**Priority number(s):** DE19910004553U 19910413

**Also published as:**

 EP0509217 (B1)  
 DE9104553U (U1)

**Cited documents:**

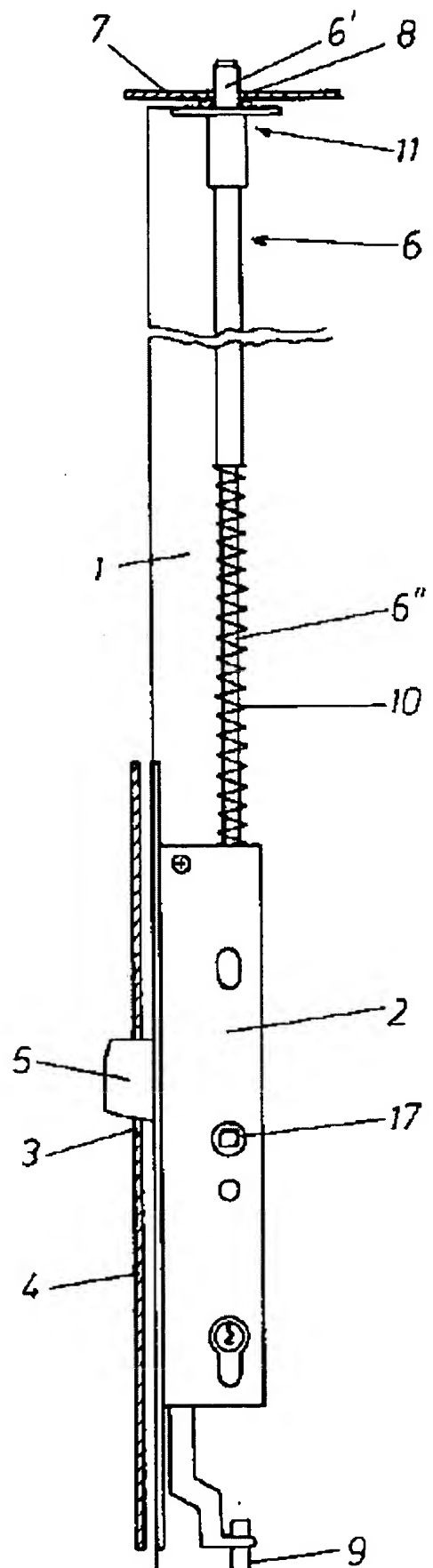
 US1850222  
 FR2087122  
 EP0348971  
 DE1062143

[Report a data error here](#)

**Abstract of EP0509217**

A multi-bolt door lock possesses a mortise lock case (2) provided with key and handle actuation and having a lock bolt (5) laterally extendable from this and a further espagnolette bolt (6) which can be extended upwards out of the door leaf (1) and is under the effect of a spring (10) and which is to be retracted as a result of the actuation of the handle follower (17) and detained in its retracted position by a shift latch (11) which, in the closing position of the leaf, is to be disengaged by striking against the fixed door frame (7) and thereby releases the espagnolette bolt (6) for its extension movement. In order to bring about especially deep locking engagements in the closing position of the door leaf with comparatively little effort from outside, especially also simply by actuating an outer key, and prevent the possibility of maloperations of the shift latch, the lock bolt (5) and the espagnolette bolt (6) are connected to one another in drive terms and are to be adjusted jointly with a comparatively large stroke by inner-handle and outer-key actuation, the shift latch (11) being arranged on the leaf top edge in the exit region of the espagnolette bolt (6). The lock bolt (5) is advantageously designed as a one-armed pivoting bolt.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK** (USPTO)

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 509 217 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 92103132.4

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: E05C 9/04, E05B 63/20

(22) Anmeldetag: 25.02.92

(30) Priorität: 13.04.91 DE 9104553 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
21.10.92 Patentblatt 92/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: BKS GmbH  
Heldestrasse 71  
W-5620 Velbert 1(DE)

(72) Erfinder: Hinz, Manfred

Sachsenstrasse 17  
W-5628 Heiligenhaus(DE)  
Erfinder: Zündorf, Karl U.  
Keplerstrasse 18  
W-5620 Velbert 1(DE)

(74) Vertreter: Sturles, Herbert  
Patentanwälte Dr. Ing. Dipl. Phys. Herbert  
Sturles Dipl. Ing. Peter Eichler  
Brahmsstrasse 29, Postfach 20 12 42  
W-5600 Wuppertal 2(DE)

(54) Mehrriegel-Türschloss.

(57) Ein Mehrriegel-Türschloß besitzt einen mit Schlüssel- und Drückerbetätigung versehenen Einsteck-Schloßkasten (2) mit daraus seitlich ausfahrbarem Schloßriegel (5) und einem weiteren nach oben aus dem Türflügel (1) herausfahrbaren, unter Wirkung einer Feder (10) stehenden Treibstangenriegel (6), der durch Betätigen der Drückernuß (17) einzufahren und in seiner eingefahrenen Stellung durch eine Schaltfalle (11) zu arretieren ist, die in der Schließstellung des Flügels durch Auftreffen auf den festen Türrahmen (7) auszurücken ist und dadurch den Treibstangenriegel (6) für seine Ausfahrbewegung freigibt.

Um mit vergleichsweise geringem äußerem Kraftaufwand, insbesondere auch durch bloße Außenschlüsselbetätigung zu besonders tiefen Verriegelungseingriffen in der Schließstellung des Türflügels zu kommen und Fehlbedienungen der Schaltfalle auszuschließen, sind der Schloßriegel (5) und der Treibstangenriegel (6) antriebsmäßig miteinander verbunden und durch Innendrucker- und Außenschlüssel-Betätigung mit vergleichsweise großem Hub gemeinsam zu verstellen, wobei die Schaltfalle (11) an der Flügeloberkante im Austrittsbereich des Treibstangenriegels (6) angeordnet ist. Der Schloßriegel (5) ist dabei vorteilhaft als einarmiger Schwenkriegel ausgebildet.

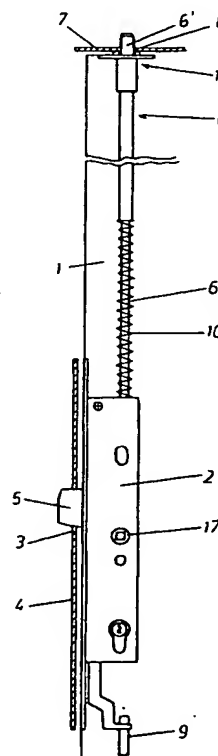


Fig. 2

Die Erfindung bezieht sich auf ein Mehrriegel-Türschloß, das einen mit Schlüssel- und Drückerbetätigung versehenen Einsteck-Schloßkasten mit daraus seitlich ausfahrbarem Schloßriegel sowie weiterhin einen nach oben aus dem Türflügel herausfahrbaren, unter Federwirkung stehenden Treibstangenriegel aufweist, der durch Betätigen der Drückernuß einzufahren und in seiner eingefahrenen Stellung durch eine Schaltfalle zu arretieren ist, die in der Schließstellung des Flügels durch Auftreffen auf den festen Türrahmen auszurücken ist und dadurch den Treibstangenriegel für seine Ausfahrbewegung freigibt.

Ein Mehrriegel-Türschloß obiger Art ist als Spezial-Feuerschutz-Türschloß durch einen BKS-Spezialkatalog 1956 bekannt. Außer seinem durch alleinige Außenschlüsselbetätigung linear aus- und einzufahrenden Schloßriegel besitzt es noch eine im Schloßkasten gelagerte Schloßfalle, die zusammen mit den zusätzlich abgefederten und somit als Stangenfallen wirkenden Enden der oberen Treibriegelstange sowie einer weiterhin vorhandenen unteren Treibriegelstange durch eine Außendrückerbetätigung einzufahren sind, wobei die diese drei Fallen in ihrer eingefahrenen Stellung haltende Schaltfalle im Schloßkasten angeordnet ist und schloßstulpseitig daraus herausragt. Dadurch kann es aber bei offener Tür zu zufälligem bzw. unerwünschtem Eindrücken der Schaltfalle kommen, so daß die Fallen nicht erst in der Schließstellung des Türflügels ausfahren. Bei Verwendung dieses Feuerschutz-Türschlosses an zweiflügeligen Türen bietet es den Vorteil, daß sich der sonst übliche, am feststehenden Flügel vorgesehene, von innen zu betätigende Treibriegelverschluß erübrigt.

Speziell für Brandschutz-Türen werden auch andere, z.B. nach DIN 18250 Teil 2 bekannte Dreifallenschlösser verwendet, und das hauptsächlich deswegen, weil Brandschutz-Türen sich bei einseitiger Erwärmung insbesondere an der oberen Türflüglecke aus der Zarge herausbewegen. Das hier vorhandene obere Fallenschloß soll das verhindern. Diese Dreifallenschlösser besitzen aber aufgrund der üblichen Türmaße nur verhältnismäßig kurze, nämlich maximal bis nur 12 mm herausragende Fallen, die im übrigen wegen ihrer Schrägausbildung auch leicht manipuliert, beispielsweise durch Unbefugte mittels einer Einsteckkarte leicht in den Schloßkasten zurückgedrückt werden können, sofern nicht zusätzliche sperrende Hilfsfallen vorhanden sind. Nachteilig ist bei den bekannten Dreifallenschlössern weiterhin, daß der Türschließer gegen Ende der Türschließbewegung alle drei Schloßfallen hereindrücken muß, so daß er auf eine entsprechend starke Schließkraft ausgelegt sein muß, die aber wiederum einen leichtem Öffnen des Türflügels entgegensteht. Schließlich erfordern die bekannten Dreifallenschlösser sowohl eine Innen-

als auch Außendrückerbetätigung, um die drei Schloßfallen gegen ihre Federkräfte überhaupt einfahren zu können. Der aus Gründen erhöhter Einbruchssicherheit auf der Außenseite des Türflügels bevorzugte, anstelle einer Außenschlüsselbetätigung vorgesehene feststehende Knopf ist bei den bekannten Dreifallenschlössern nicht praktikabel.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Mehrriegel-Türschloß der eingangs erwähnten Gattung dahingehend zu verbessern, daß es unter Vermeidung besonderer Schloßfallen einen möglichst weiten, gemeinsamen Aus- und Einfahrhub von Schloßriegel und Treibriegelstange besitzt und dennoch bei möglichst reibungsarmer Bewegungs-umlenkung der dazu im Schloß notwendigen Umlenkteile dafür lediglich eine Schlüsselbetätigung von außen erfordert. Weiterhin soll dabei die die Riegel in ihrer eingefahrenen Stellung arretierende Schaltfalle so angeordnet sein, daß sie für Handbedienung schwer zugänglich ist und damit entsprechende Fehlbedienungen vermieden werden.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Mehrriegel-Schloß der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Schloßriegel und der Treibstangenriegel antriebsmäßig miteinander verbunden und durch Innendrücker- und Außenschlüssel-Betätigung mit vergleichsweise großem Hub gemeinsam zu verstellen sind, und daß weiterhin die Schaltfalle an der Flügeloberkante im Austrittsbereich des Treibstangenriegels angeordnet ist. Auf diese Weise können der Schloßriegel und der Treibstangenriegel in der Schließstellung der Tür vergleichsweise weit ausgefahren und dennoch bei entsprechender Ausbildung des im Schloß untergebrachten Umlenkgetriebes mit vergleichsweise geringem Kraftaufwand eingefahren werden. Durch die Obenanordnung der die Schloßriegel in ihrer eingefahrenen Stellung arretierenden Schaltfalle ist diese gegenüber normalem Zugriff unzugänglich, wodurch Fehlauflösungen der Riegel vermieden werden können. Das so beschaffene Mehrriegel-Türschloß kann insbesondere auch für zweiflügelige Türen mit Vorteil verwendet werden, wo es auf dem Gangflügel angeschlagen wird, der durch seine Überfaltung den Standflügel in Schließstellung zu halten erlaubt, so daß es dazu keiner besonderen Verriegelungsteile an letzterem bedarf.

Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn der Schloßriegel als einarmiger Schwenkriegel ausgebildet wird, der einerseits über eine im Schloßkasten schwenkbeweglich gelagerte Umlenkplatte mit dem unteren Ende des Treibstangenriegels gelenkig und andererseits über einen Winkelhebel mit der letzteren drehbeweglich abstützen den Drückernuß antriebsmäßig verbunden ist. Der verhältnismäßig langarmige Schwenkriegel kann mit vergleichsweise geringem Kraftaufwand ausge-



fahren und eingeholt werden, was in gleicher Weise auch für den Treibstangenriegel gilt, die dadurch zusammen allein unter dem Einfluß der am Treibstangenriegel angreifenden Feder leicht in ihre Schließstellung gelangen, daraus aber ebenso leicht durch Innen- oder Außenbetätigung des Schlosses zurückgeholt werden können. Das ist insbesondere dann der Fall, wenn die am Treibstangen angreifende Feder aus einer vergleichsweise langen, den Riegelschaft weitestgehend umgebenden Schraubendruckfeder mit schwach ansteigender Federkennung besteht. Zum Einholen der Riegelteile ist daher außer deren Haftreibung lediglich noch die hier vergleichsweise geringe Federkraft zu überwinden.

Die Schaltfalle ist vorteilhaft als das obere Ende des Treibstangenriegels umgebende, oben mit einem abgeschrägten Fallenende versehene Schaltbüchse ausgebildet, die zusammen mit einer ein den Treibstangenriegel umgreifenden Klemmauge aufweisenden Klemmplatte und einer Klemmplattenfeder in einem an der Türoberkante befestigten Schloßgehäuse untergebracht ist. Eine solche Schaltfallen-Ausbildung ist an sich durch das DE-GM 88 16 841 bekannt.

Der zum gemeinsamen Einfahren der Schloßriegel dienende Winkelhebel kann zugleich auch dazu benutzt werden, ein unbefugtes von außen erfolgendes Hereindrücken des Schwenkriegels zu verhindern, und zwar dadurch, daß er einen entsprechend angeordneten Anschlagbolzen aufweist, der mit einer am Schwenkriegel vorhandenen Sperrnase zusammenwirkt.

Der Winkelhebel besitzt außer einem mit dem Schwenkriegel zusammenwirkenden ersten Mitnehmerarm noch einen zweiten Mitnehmerarm, der mit dem oberen Ende eines im Schloßkasten gegenläufig zum oberen Treibstangenriegel verstellbaren Schiebers in Antriebseingriff steht, mit dem ein weiterer, unterer Treibstangenriegel und/oder ein Mechanismus für die unmittelbare Außenschlüsselbetätigung der Schloßriegel verbunden ist. Letzterer kann hierzu aus einem durch einen Schließzylinder zu betätigenden Zahnstangentrieb mit einem dessen Zahnstange mit dem Schieber auf gegenläufige Mitnehmer verbindenden zweiarmigen Umlenkhebel bestehen, der in der eingefahrenen Stellung der Schloßriegel in eine den Betätigungsschlüssel entlastende Totpunktlage zu verschwenken ist. Bei dieser Außenschlüsselbetätigung kann ein Außendrücker eingespart und durch einen festen Türknopf ersetzt werden.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann aber auch eine Außendrückerbetätigung des Schlosses vorgesehen sein. Dafür wird dann die Drückernuß geteilt und ihre Außennuß mit dem am Schwenkriegel angreifenden Winkelhebel über ein- und ausrückbare Kupplungsmittel auf Drehmitnah-

me verbunden. Diese Kupplungsmittel können so beschaffen sein, daß sie sowohl mechanisch, nämlich durch einen Außenschlüssel, als auch elektrisch das Ankuppeln des Winkelhebels an die Außennuß ermöglichen.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in weiteren Unteransprüchen gekennzeichnet und werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben, die vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergeben. Darin zeigen

Fig.1 und 2

Gesamtansichten des in die Öffnungskante eines Türflügels eingebauten Schlosses mit ein- bzw. ausgefahrenen Riegeln,

Fig.3 und 4

das Schloßinnere im Bereich des Schwenkriegels bei aus- bzw. eingefahrenem Schwenkriegel,

Fig.5 und 6

den zwischen Drückernuß und Schließzylinder liegenden Innenbereich des Schlosses bei aus- bzw. eingefahrenen Riegeln,

Fig.7,8 und 9

den gleichen Innenbereich des Schlosses in einer anderen, zusätzlich mit Kupplungseinbauelementen versehenen Ausführungsform in verschiedenen Schaltstellungen, wobei der untere Teil der Fig.9 eine entsprechende Draufsicht auf den Einsteck-Schloßkasten mit ausgefahrenem Schwenkriegel wiedergibt,

Fig.10,11 und 12

Schloß-Details in teilweise vergrößerter Darstellung,

Fig.13

einen Schnitt nach der Linie A-B der Fig.9 in vergrößerter Darstellung und

Fig.14

eine der Fig.13 entsprechende Schnittdarstellung, jedoch bei von der Außendrückernuß abgekoppeltem Winkelhebel.

Das neue Mehrriegel-Türschloß kann gemäß Fig.1 und 2 in die Öffnungskante 1' des Türflügels 1, beispielsweise des Gangflügels einer zweiflügeligen Tür, eingebaut sein. Es besteht im wesentlichen aus dem in normaler, etwa mittlerer Türhöhe einzubauenden Einsteck-Schloßkasten 2 mit dem daraus seitlich ausfahrbaren und in eine entsprechende Schließöffnung 3 am Türrahmen oder Standflügel 4 einer zweiflügeligen Tür eingreifenden Schwenkriegel 5 sowie weiterhin aus dem nach oben aus dem Türflügel 1 herausfahrbaren Treibstangenriegel 6, dessen Riegelende 6' in der Ausfahrstellung in eine im Zargenrahmen 7 der Tür gelegene Schließöffnung 8 greift. Die Eingriffstiefen beider Riegel 5,6 sind vergleichsweise groß. Beide Riegel 5,6 sind antriebsmäßig in der weiter unten noch zu beschreibenden Weise miteinander verbunden. Dazu gehört auch der gegenüber dem

oberen Treibstangenriegel 6 gegenläufig verstellbare untere Treibstangenriegel 9, der in eine entsprechende Schließöffnung im Boden der Tür einzufahren vermag.

Am oberen Treibstangenriegel 6 greift die vergleichsweise lange, den Riegelschaft 6'' umgreifende Schraubendruckfeder 10 an, die eine vergleichsweise schwach ansteigende Federkennung besitzt. Diese Feder 10 ist bestrebt, den oberen Treibstangenriegel 6 und mit ihm zusammen auch den Schwenkriegel 5 sowie den unteren Treibstangenriegel 9 in die Ausfahrstellung zu drücken. Damit das nicht bereits bei geöffnetem Türflügel 1 geschieht, ist an der Flügeloberkante im Bereich des Treibstangenriegels 6 eine Schaltfalle 11 angeordnet. Diese kann von der im DE-GM 88 16 841 beschriebenen Bauart, nämlich als das obere Ende 6' des Treibstangenriegels 6 umgebende und mit einem abgeschrägten Fallenende 11' versehene Schaltbüchse ausgebildet sein, die zusammen mit einer nicht dargestellten Klemmplatte und einer Klemmplattenfeder in dem an der Türoberkante befestigten Schloßgehäuse 12 untergebracht ist. Die nicht dargestellte Klemmplatte besitzt ein den Treibstangenriegel 6 umgreifendes Klemmauge, mit dem sie unter Wirkung der Klemmplattenfeder das Treibstangenriegelende 6' in jeder Riegel-Einfahrposition zu klemmen vermag, jedoch bei Auftreffen des abgeschrägten Fallenendes 11' auf die obere Türzarge 7 durch die dadurch hereingedrückte Schaltbüchse in Freigabestellung verschwenkt wird, in der sie den oberen Treibstangenriegel 6 und damit auch die mit ihm in Antriebsverbindung stehenden Riegel 5 und 9 für ihre Ausfahrbewegung freigibt.

Der Schwenkriegel 5 ist von der insbesondere in den Fig.3 und 4 wiedergegebenen Beschaffenheit. Er ist als langer einarmiger Hebel ausgebildet und besitzt ein etwa stiefelartiges Profil mit dem an seinem oberen Ende an einem schloßkastenseitig befestigten Lagerbolzen 13 gelagerten vergleichsweise langen Riegelschaft 5' und dem an dessen unterem Ende sitzenden ausfahrbaren Riegelschuh 5''. Der Schwenkriegel 5 ist einerseits über die im Schloßkasten an der Stelle 14 schwenkbeweglich gelagerte Umlenkplatte 15 mit dem unteren Ende 6''' des Treibstangenriegels 6 und andererseits über den Winkelhebel 16 mit der letzteren drehbeweglich abstützenden Drückernuß 17 antriebsmäßig verbunden. Die Umlenkplatte 15 bildet einen im wesentlichen horizontal liegenden einarmigen Verbindungshebel, dessen schloßkastenseitige Schwenklagerstelle 14 im Abstand unterhalb der Schwenklagerstelle 13 des Schwenkriegels 5 liegt. Auf der Umlenkplatte 15 sitzt der im Langloch 5''' verschiebbliche Mitnehmerstift 15', während die Umlenkplatte 15 an ihrem der Schwenklagerstelle 14 abgewandten Ende 15'' gabelartig ausgebildet ist

und mit dem Gabelschlitz 15''' über den am unteren Treibstangenriegelende 6''' vorhandenen Mitnehmerstift 6'' greift. Das untere Ende 6''' des Treibstangenriegels 6 ist noch mit einem Führungsschlitz 6'' versehen, mit dem es die den Schloßkasten 2 durchsetzende Führungshülse 18 umgreift. Durch die vorbeschriebene Gelenkverbindung über die Umlenkplatte 15 zwischen Schwenkriegel 5 und dem oberen Treibstangenriegel 6 ist gewährleistet, daß diese jeweils gemeinsam in ihre Ausund Einfahrstellung bewegt werden können, wobei im ersteren Falle die Austriebskraft der Feder 10 wirksam ist und vom Riegel 6 auf den Schwenkriegel 5 übertragen wird, hingegen der Kraftfluß beim Einfahren der beiden Riegel 5,6 ausgehend von dem Winkelhebel 16 in umgekehrter Richtung erfolgt.

Der Winkelhebel 16 ist auf der unter Wirkung der Drückerhochhaltefeder 19 stehenden Nuß 17 frei drehbeweglich gelagert. Er besitzt eine mit dem Drückernußvorsprung 17' zusammenwirkende Mitnehmerkante 16' sowie einen ersten Mitnehmerarm 16'', der an einem am Schwenkriegelschuh 5'' innen angeordneten Mitnehmerzapfen 20 anliegt. Hierdurch können bei Verschwenken der Drückernuß 17 und die dadurch erfolgende Drehmitnahme des Winkelhebels 16 der Schwenkriegel 5 und mit ihm zusammen auch der obere und untere Treibriegel 6 und 9 eingefahren werden, um den insoweit verriegelten Türflügel 1 öffnen zu können.

Auf dem Mitnehmerarm 16'' des Winkelhebels 16 ist noch ein Sperrbolzen 21 vorgesehen, der mit einer am unteren inneren Ende des Schwenkriegelschuhs 5'' vorgesehenen Sperrnase 22 zusammenwirkt. Die Sperrnase 22 ist so geformt, daß sie im Zusammenwirken mit dem Sperrbolzen 21 ein von außen erfolgendes Hereindrücken des Schwenkriegels 5 verhindert, wie das insbesondere die Fig.10 erkennen läßt. Durch die Abschrägung an der Sperrnase 22, die in der Sperrstellung den Sperrbolzen 21 übergreift wird sichergestellt, daß der Winkelhebel 16 bei auf den Schwenkriegelschuh 5'' in Richtung des Pfeiles C erfolglicher Krafteinwirkung nicht etwa im Uhrzeigersinn weiter verschwenkt, sondern dagegen blockiert wird.

Am Winkelhebel 16 ist noch ein zweiter Mitnehmerarm 16''' vorhanden, der mit dem oberen Ende eines im Schloßkasten 2 gegenläufig zum oberen Treibstangenriegel 6 verstellbaren Schiebers 23 in Antriebseingriff steht. Dieser Schieber 23 ist über die seine Führungsschlitze 23' durchdringende, schloßkastenseitig befestigten Führungsbolzen 24 in begrenztem Umfang vertikal verschieblich geführt. An seinem oberen Ende befindet sich ein Mitnehmerzapfen 25, der in den Gabelschlitz 16'' am Winkelhebel 16 greift und dadurch für die entsprechende Mitnahmeverbindung zwischen diesen Teilen sorgt. Am unteren Ende des Schiebers 23

kann der untere Treibstangenriegel 9 befestigt sein.

Der Schieber 23 hat darüber hinaus aber noch eine andere wesentliche Funktion, da er für die unmittelbare Außenschlüsselbetätigung der Schloßriegel sorgt. Der Mechanismus dafür besteht aus einem durch den Schließzylinder 25 zu betätigenden Zahnstangentrieb 26 und einem dessen Zahnstange 27 mit dem Schieber 23 auf gegenläufige Mitnahme verbindenden zweiarmigen Umlenkhebel 28. Die Zahnstange 27 steht in direktem Eingriff mit dem konzentrisch zum Schließzylinderkern 25' angeordneten und durch dessen Schließbart 25'' zu verdrehenden Ritzel 29. Dieses Ritzel 29 wird teilweise von dem sichelförmigen Führungsbogen 30 umgriffen, der das Ritzel 29 auch bei ausgebautem Schließzylinder 25 noch in seiner Einbauposition zu halten vermag. Der Führungsbogen 30 kann aus Kunststoff bestehen und auf der den eingebauten Schließzylinder 25 sichernden Stulpschraube 31 abgestützt sein.

Der Umlenkhebel 28 ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet und um den schloßkastenseitig befestigten Schwenklagerbolzen 32 schwenkbeweglich. Auf der gerundeten Oberseite des längeren Umlenkhebelarmes liegt darauf abgleitend der am oberen Ende der Zahnstange 27 sitzende Mitnehmerbolzen 27' auf, während der kürzere Umlenkhebelarm mit zwei Mitnehmerzähnen 28' versehen ist, die mit zwei auf dem Schieber 23 entsprechend angeordneten Mitnehmerzähnen 23'' zusammenwirken bzw. antriebsmässig verbunden sind. Der Umlenkhebel 28 ist so ausgebildet, daß er in der eingefahrenen Stellung der Schloßriegel gemäß Fig.6 in eine bezüglich des Mitnehmerbolzens 27' an der Zahnstange 27 gelegene Totpunktlage gelangt, in der der im Schließzylinder 25 stekkende Außenbetätigungsschlüssel 33 gegen die Ausdrückkraft der Feder 10 vollständig entlastet ist. Durch den Zahnstangentrieb 26 und den Umlenkhebel 28 und dessen Übersetzungsverhältnis ergeben sich für das Einholen der Schloßriegel 5,6 und 9 über den Außenbetätigungsschlüssel 33 besonders günstige Kraftübertragungsverhältnisse, so daß an letzterem nur ein vergleichsweise geringer Verstellkraftaufwand notwendig ist.

Das neue Mehrriegel-Schloß ist aber auch für eine Außendrückenbetätigung durchaus geeignet. Hierzu kann die Drückernuß entsprechend den Fig.13,14 geteilt sein, also eine Innendrückernuß 17i und eine davon durch eine Zwischenscheibe 17z getrennte Außennuß 17a besitzen. Während die Innendrückernuß 17i mit dem auf der Drückernuß beweglich lagernden Winkelhebel 16 über den Nußvorsprung 17' und die am Winkelhebel vorhandene Mitnehmerkante 16' ständig auf Drehmitnahme zu kuppeln ist, ist für die allfällige Ankupplung der Außendrückernuß 17a an dem Winkelhebel 16 auf letzterem ein Kupplungsstück 35 radial ver-

schieblich gelagert. Dieses kann, wie insbesondere die Fig. 11 und 12, zeigen entgegen der Wirkung der in der Aussparung 16' des Winkelhebels gelegenen Rückstellfeder 36 durch einen weiter unten noch zu beschreibenden Kupplungsschieber in die Umlaufbahn einer an der Außennuß 17a vorhandenen Mitnehmernase 17a' gedrückt werden, wodurch es zur Drehmitnahmekupplung zwischen Winkelhebel 16 und der Außennuß 17a gemäß Fig.12 kommt.

Zum Betätigen des Kupplungsstücks 35 dient der in den Fig.7 bis 9 dargestellte Kupplungsschieber 40. Dieser ist an seinem oberen Ende mit einer bogenförmigen Steuerkante 40' versehen, die den am Kupplungsstück 35 vorhandenen Mitnehmerzapfen 35' in der angehobenen Stellung des Kupplungsschiebers 40 zu beaufschlagen und dadurch das Kupplungsstück in die vorerwähnte Einkupplungsstellung gemäß Fig.9 zu bringen vermag. An seinem unteren Ende besitzt der Kupplungsschieber 40 einen Mitnehmerarm 40'', mit dem er in die Umlaufbahn des am Schließzylinder 25 vorhandenen Schließbarts 25'' hineinragt, so daß der Schieber 40 hier durch Betätigen des Schließbarts 25'' in seine angehobene Position gemäß Fig.8 gebracht werden kann, in der er das Kupplungsstück 35 in Kupplungseingriff mit der an der Außendrückernuß 17a vorhandenen Mitnehmernase 17a' bringen kann.

Um den Kupplungsschieber 40 in seiner angehobenen Position zwecks Schlüsselentlastung arretieren zu können, ist auf dem schloßkastenseitig befestigten Schwenklagerbolzen 41 eine Halteklinke 42 gelagert, die unter Wirkung der um den Bolzen 41 geschlungenen Bügelfeder 43 steht, die sich mit ihrem einen Ende an dem Mitnehmerarm 40'' des Kupplungsschiebers 40 und mit ihrem anderen Ende an der stulpseitig abgewinkelten Kante 42' der Halteklinke abstützt. An der Halteklinke 42 ist ein schloßstulpseitig zugänglicher Betätigungsknopf 44 vorgesehen. Über diesen Betätigungsknopf 44 kann die Halteklinke 42 in der in Fig.8 dargestellten Hochlage des Kupplungsschiebers 40 mit ihrer entsprechend ausgesparten Oberkante 42'' unter die am Kupplungsschieber 40 vorhandene Arretiernase 40''' geschwenkt werden. Diese drückt dabei unter dem Einfluß der Feder 36 so auf die Halteklinke 42, daß die dabei entstehende Haftreibung größer als die Rückstellkraft des längeren Schenkels der Feder 43 ist, so daß die Halteklinke 42 in dieser Arretierstellung gehalten wird, ohne daß dazu über den Außenbetätigungsschlüssel eine Haltekraft aufgebracht zu werden braucht, dieser Schlüssel vielmehr abgezogen werden kann. Die Halteklinke 42 kann erst dann wieder in ihre Ruhestellung zurückgelangen, wenn der Kupplungsschieber 40 durch erneute Schlüsselbetätigung entsprechend angehoben wird.

Das Anheben des Kupplungsschiebers 40 zum Verschieben des Kupplungsstücks 35 in seiner Einrückstellung kann auch auf andere Weise erfolgen, beispielsweise auch elektrisch. Hierzu kann, wie die Fig.7 bis 9 gleichfalls zeigen, im Schloßkasten 2 ein von außen betätigbarer Elektromagnet 45 eingebaut sein, dessen schwenkbeweglich gelagerter Anker 46 am Kupplungsschieber 40, beispielsweise auch an dessen Arretiernase 40''' anzugreifen vermag. Ebenso könnte anstelle des Elektromagneten 45 und seines Ankers 46 aber auch ein kleiner elektrischer Verstellmotor eingebaut sein, der von außen ansteuerbar ist und dadurch den Kupplungsschieber 40 in seine in Fig.8 und 9 hochgefahrte Einkupplungsstellung zu verschieben vermag.

Der Kupplungsschieber 40 kann über an ihm vorhandene Führungsschlitze 40<sup>IV</sup> und die darin eingreifenden schloßkastenfesten Führungsbolzen 24 ebenso vertikal im Schloßkasten 2 geführt werden wie der Schieber 23. Dabei versteht es sich, daß der untere Führungsbolzen 24 zugleich auch die Funktion des Schwenklagerbolzens 41 für die Halteklinke 42 übernehmen kann.

Um den Kraftaufwand für das Einholen des Schwenkriegels noch zu verringern, ist letzterer im ausfahrbaren Bereich seines Schwenkriegelschuhs 5'' mit beiderseits geneigt verlaufenden Sperrflächen 5<sup>V</sup> versehen, die vorzugsweise aus auf einem dazwischenliegenden Kunststofftragkörper 5<sup>V</sup> aufliegenden, geeigneten Metallblech bestehen. Hierdurch kann nicht nur die Reibung beim Ausfahren des Schwenkriegelschuhs 5'' aus dem am Türrahmen bzw. Standflügel vorhandenen Schließblech 3 verringert werden, sondern es kann dadurch zusätzlich auch noch ein besserer Anzug des Türflügels gegen die ihn umgebende Dichtung erzielt werden.

#### Patentansprüche

1. Mehrriegel-Türschloß, das einen mit Schlüssel- und Drü Drückerbetätigung versehenen Einsteck-Schloßkasten (2) mit daraus seitlich ausfahrbarem Schloßriegel (5) sowie weiterhin einen nach oben aus dem Türflügel (1) herausfahrbaren, unter Federwirkung (10) stehenden Treibstangenriegel (6) aufweist, der durch Betätigen der Drückernuß (17) einzufahren und in seiner eingefahrenen Stellung durch eine Schaltfalle (11) zu arretieren ist, die in der Schließstellung des Flügels durch Auftreffen auf den festen Türrahmen (7) auszurücken ist und dadurch den Treibstangenriegel (6) für seine Ausfahrbewegung freigibt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schloßriegel (5) und der Treibstangenriegel (6) antriebsmäßig miteinander verbunden und durch Innendrucker- und Außenschlüssel-Betätigung mit vergleichs-

weise großem Hub gemeinsam zu verstellen sind, und daß weiterhin die Schaltfalle (11) an der Flügeloberkante im Austrittsbereich des Treibstangenriegels (6) angeordnet ist.

2. Schloß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schloßriegel als einarmiger Schwenkriegel (5) ausgebildet ist, der einerseits über eine im Schloßkasten (2) schwenkbeweglich gelagerte Umlenkplatte (15) mit dem unteren Ende (6''') des Treibstangenriegels (6) gelenkig und andererseits über einen Winkelhebel (16) mit der letzteren drehbeweglich abstützenden Drückernuß (17) antriebsmäßig verbunden ist.
3. Schloß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkriegel (5) ein stielartiges Profil mit an seinem oberen Ende schloßkastenseitig gelagertem Riegelschaft (5') und an dessen unterem Ende sitzendem, ausfahrbarem Riegelschuh (5'') besitzt, während die Umlenkplatte (15) einen im wesentlichen horizontal liegenden, einarmigen Verbindungshebel bildet, dessen schloßkastenseitige Schwenklagerstelle (14) unterhalb derjenigen des Schwenkriegels (5) liegt und der jeweils über Stift-Schlitz-Führungen (15',15'''bzw. 16<sup>IV</sup>,15''') mit dem Schwenkriegel (5) sowie dem Treibstangenriegel verbunden ist.
4. Schloß nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Winkelhebel (16) auf der Drückernuß (17) frei drehbeweglich gelagert ist und eine mit einem Drückernußvorsprung (17') zusammenwirkende Mitnehmerkante (16') sowie einen Mitnehmerarm (16'') aufweist, der an einem am Schwenkriegelschuh (5'') innen angeordneten Mitnehmerzapfen (20) anliegt.
5. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schaltfalle (11) als das obere Ende (6') des Treibstangenriegels (6) umgebende, oben mit einem abgechrägten Fallenende (11') versehene Schaltbüchse ausgebildet ist, die zusammen mit einer ein den Treibstangenriegel (6) umgreifenden Klemmauge aufweisenden Klemmplatte und einer Klemmplattenfeder in einem an der Türoberkante befestigten Schloßgehäuse (12) untergebracht ist.
6. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die am Treibstangenriegel (6) angreifende Feder aus einer vergleichsweise langen, den Riegelschaft (6'') weitestgehend umgebenden Schraubendruckfeder (10) mit schwach ansteigender Federken-

nung besteht.

7. Schloß nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf dem Mitnehmerarm (16'') des Winkelhebels (16) ein Sperrbolzen (21) und am unteren inneren Ende des Schwenkriegelschuhs (5'') eine damit zusammenwirkende Sperrnase (22) vorgesehen sind, die ein von außen erfolgendes Hereindrücken des Schwenkriegels (5) verhindern. (Fig.10) 5
8. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Winkelhebel (16) ein zweiter Mitnehmerarm (16''') vorgesehen ist, der mit dem oberen Ende eines im Schloßkasten (2) gegenläufig zum oberen Treibstangenriegel (6) verstellbaren Schiebers (23) in Antriebseingriff steht, mit dem ein weiterer, unterer Treibstangenriegel (9) und/oder ein Mechanismus für die unmittelbare Außenschlüsselbetätigung der Schloßriegel (5,6,9) verbunden ist. (Fig.5,6) 10
9. Schloß nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Mechanismus für die unmittelbare Außenschlüsselbetätigung der Schloßriegel (5,6,9) aus einem durch einen Schließzylinder (25) zu betätigenden Zahnstangentrieb (26) und einem dessen Zahnstange (27) mit dem Schieber (23) auf gegenläufige Mitnahme verbindenden zweiarmigen Umlenkhebel (28) besteht, der in der eingefahrenen Stellung der Schloßriegel (5,6,9) in eine den Betätigungsschlüssel (33) entlastende Totpunktlage zu verschwenken ist. (Fig.6) 15
10. Schloß nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zahnstange (27) einerseits mit einem konzentrisch zum Schließzylinderkern (25') angeordneten und durch dessen Schließbart (25'') zu verdrehenden Ritzel (29) in Eingriff steht und andererseits mit einem Mitnehmerbolzen versehen ist, der auf der gerundeten Oberseite des längeren Umlenkhebels abgleitend aufliegt, während der kürzere Umlenkhebelsarm über an ihm sowie am Schieber (23) angeordnete Mitnehmerzähne (28' bzw. 23'') mit letzterem (23) antriebsmäßig verbunden ist. 20
11. Schloß nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein das Ritzel (29) teilweise umgreifender und es auch bei ausgebautem Schließzylinder (25) noch haltender sichelförmiger Führungsbogen (30) vorgesehen ist. (Fig.5,6) 25
12. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 11, 30

**dadurch gekennzeichnet**, daß für eine Außendrückenbetätigung der beiden Schloßriegel (5,6) die Drückernuß (17) geteilt und ihre Außennuß (17a) mit dem am Schwenkriegel (5) angreifenden Winkelhebel (16) über ein- und ausrückbare Kupplungsmittel (35) auf Drehmitnahme zu verbinden ist. (Fig. 7 bis 9)

13. Schloß nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kupplungsmittel aus einem auf dem Winkelhebel (16) radial verschieblichen Kupplungsstück (35) und einem letzteren entgegen Federwirkung (36) in die Umlaufbahn einer an der Außennuß (17a) vorhandenen Mitnehmernase (17a') drückenden Kupplungsschieber (40) bestehen, der durch Außenbetätigungsmittel entsprechend zu verstellen ist. (Fig.7 bis 9) 35
14. Schloß nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß am unteren Ende des Kupplungsschiebers (40) ein in die Umlaufbahn eines Schließzylinder-Schließbarts (25'') hineinragender Mitnehmerarm (40'') vorgesehen ist. 40
15. Schloß nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kupplungsschieber (40) in seiner angehobenen, das Kupplungsstück (35) in Einrückstellung drückenden Lage durch eine mit einem schloßstulpseitig zugänglichen Betätigungsknopf (44) versehene, unter Rückstellfederwirkung (43) stehende Halteklinke (42) zu arretieren ist. (Fig.8) 45
16. Schloß nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Halteklinke (42) in der Arretierstellung unter eine am Kupplungsschieber (40) vorhandene Arretiernase (40''') greift und in dieser Stellung durch letztere mit einer Haftreibungskraft zu halten ist, die größer als ihre Rückstellfederkraft ist. (Fig.8) 50
17. Schloß nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kupplungsschieber (40) in seine das Kupplungsstück (35) in Einrückstellung drückende Lage elektrisch anzuheben ist. 55
18. Schloß nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kupplungsschieber (40) durch einen an ihm angreifenden Anker (46) eines im Schloßkasten (2) eingebauten Elektromagneten (45) anzuheben ist. (Fig.9)
19. Schloß nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kupplungsschieber (40) durch einen an ihm angreifenden, im Schloßkasten (2) eingebauten elektrischen Verstellmotor anzuheben ist.

20. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkriegelschuh (5<sup>II</sup>) in seinem vorderen ausfahrbaren Bereich beiderseits geneigt verlaufende Sperrflächen (5<sup>IV</sup>) aufweist. (Fig.9) 5
21. Schloß nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Sperrflächen (5<sup>IV</sup>) aus Metallblech bestehen, zwischen dem sich ein aus Kunststoff bestehender Tragkörper (5<sup>V</sup>) befindet. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

8

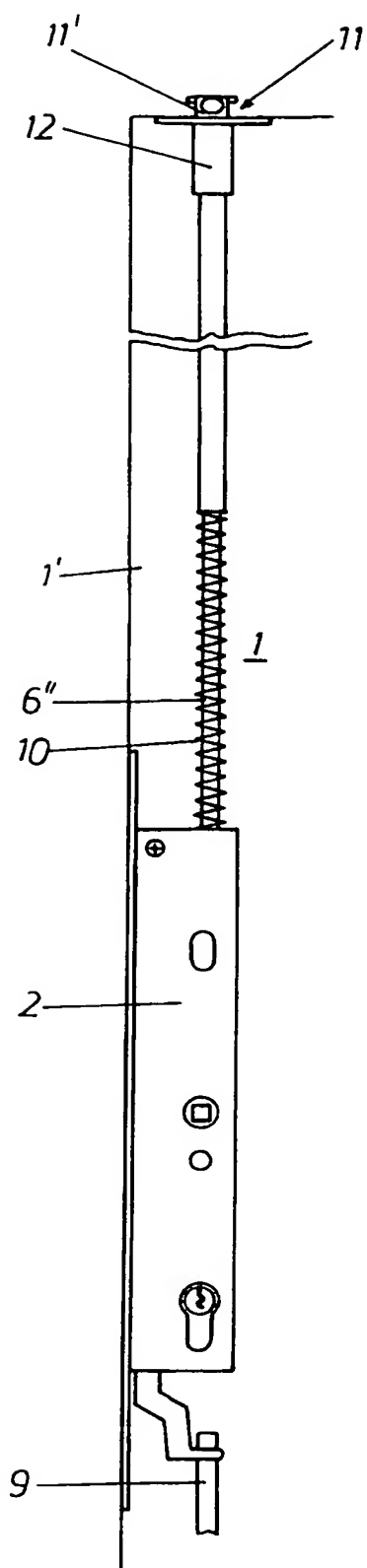


Fig. 1

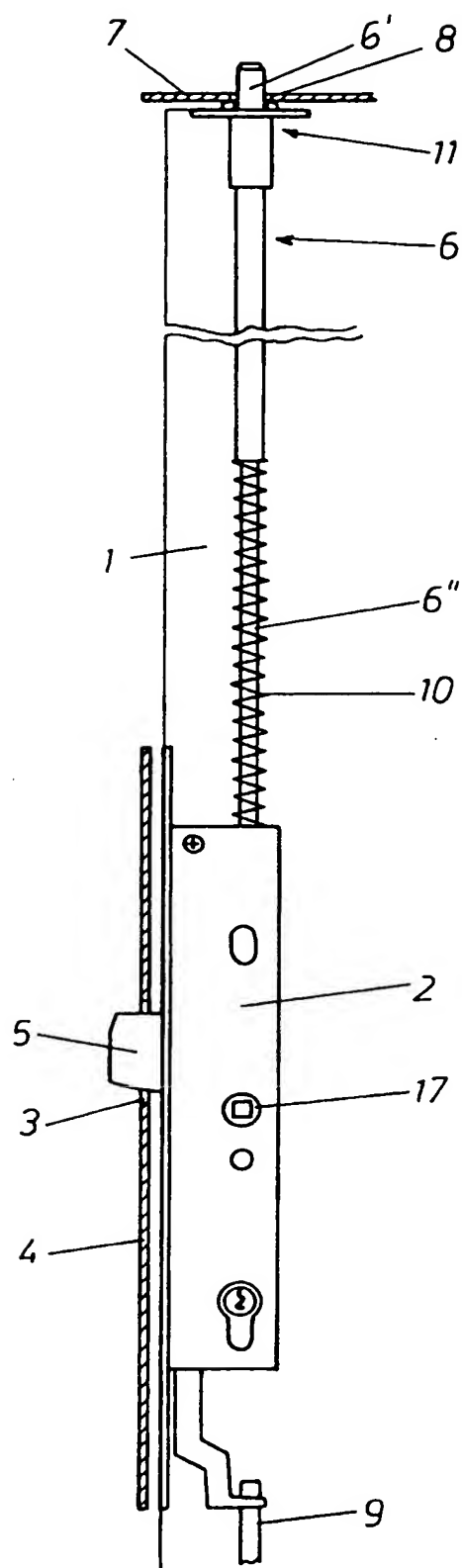


Fig. 2

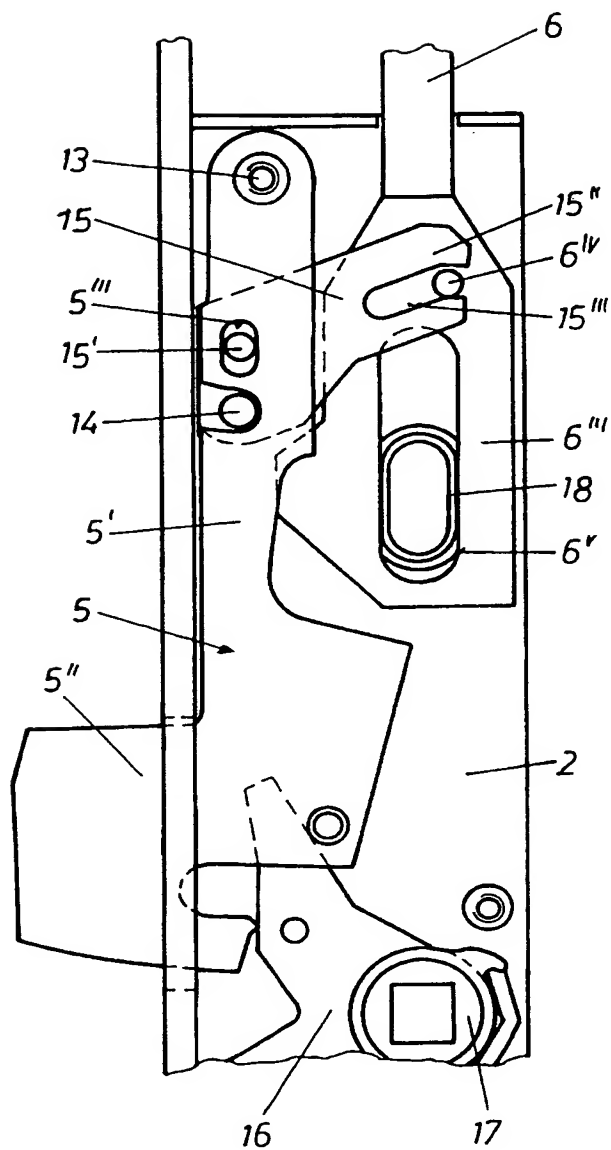


Fig. 3

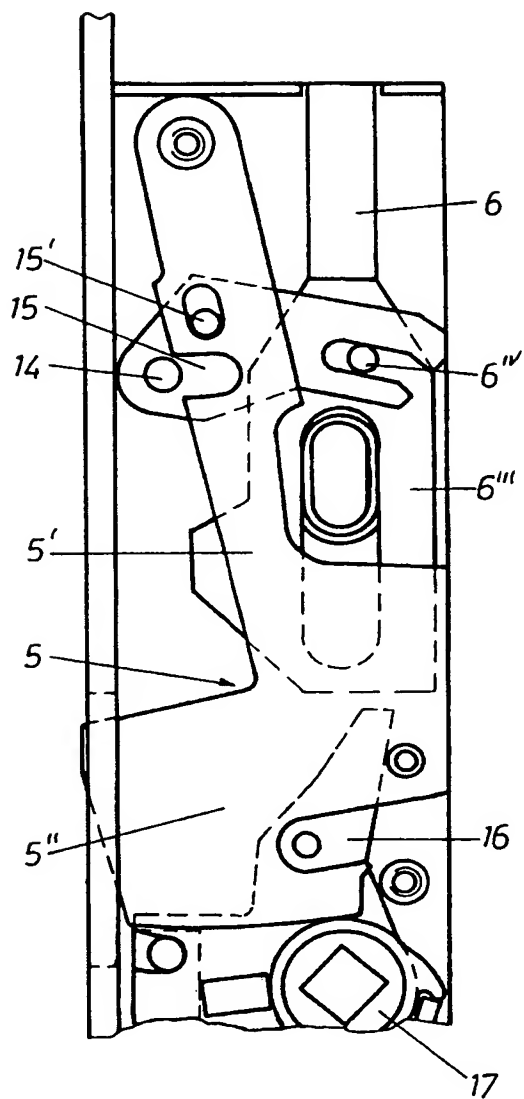


Fig 4



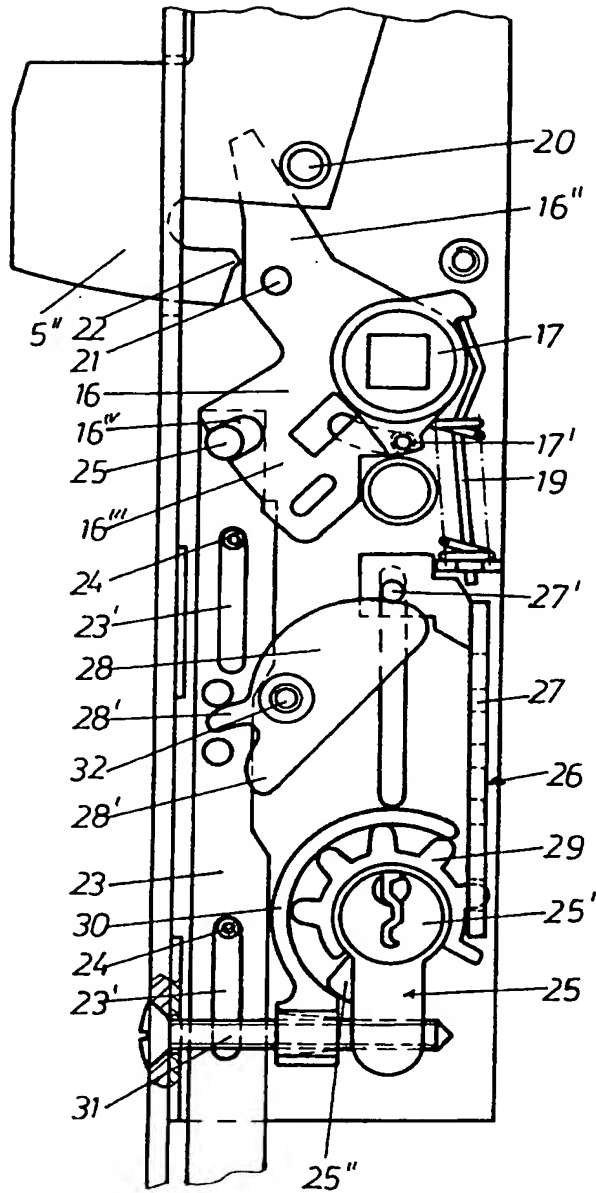


Fig. 5

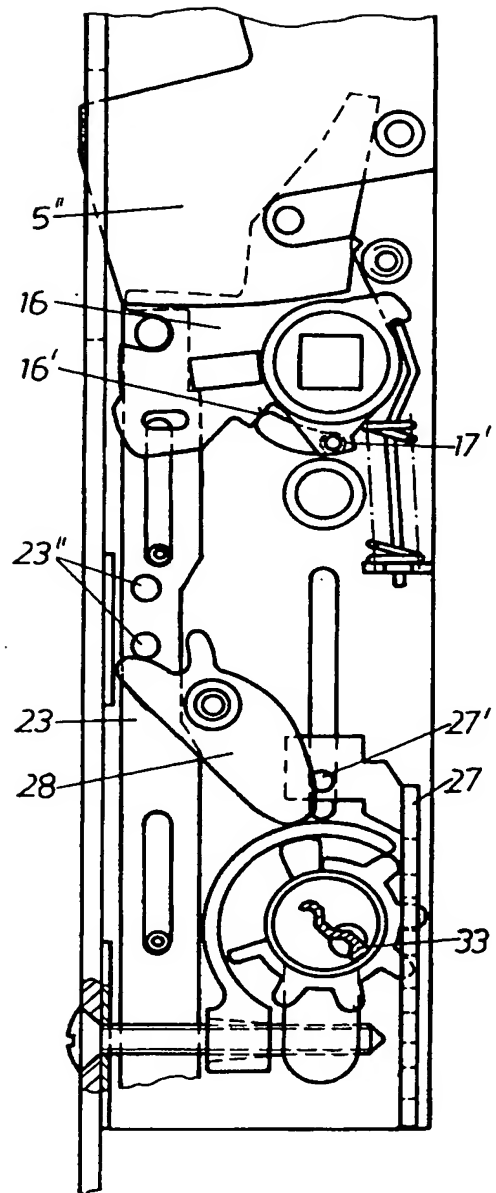


Fig. 6

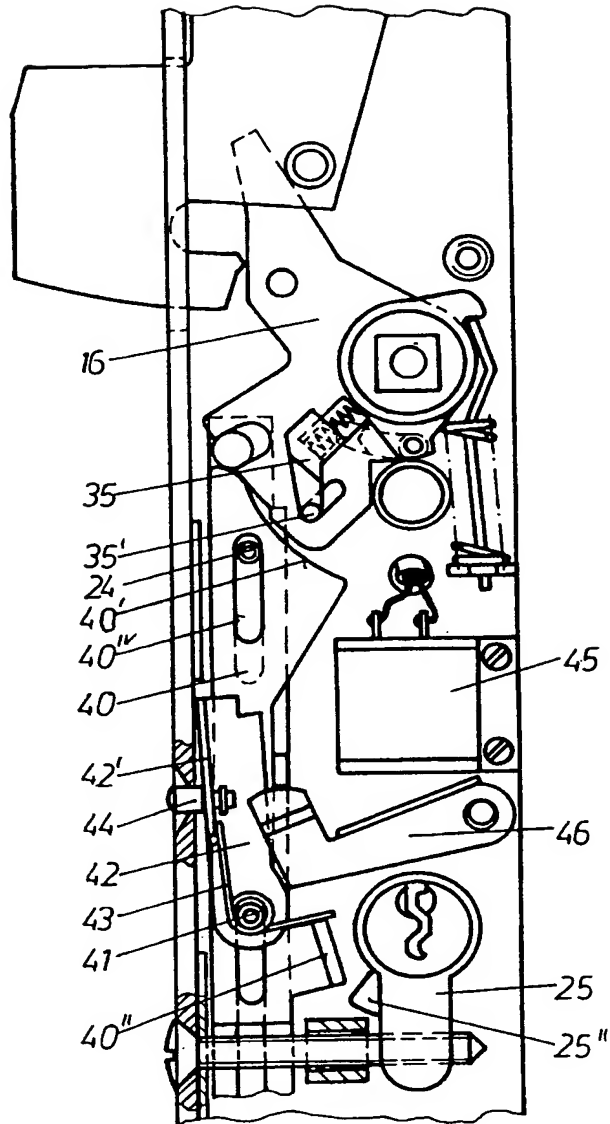


Fig. 7

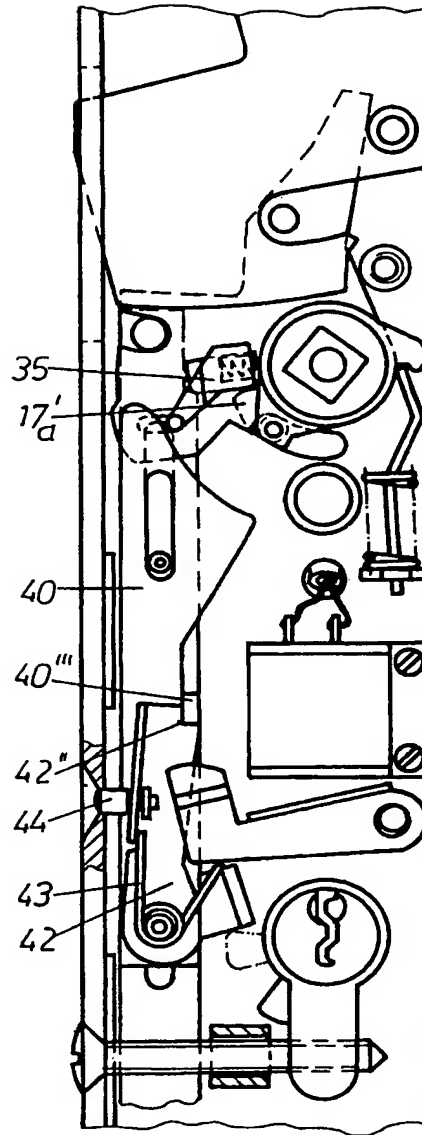


Fig. 8

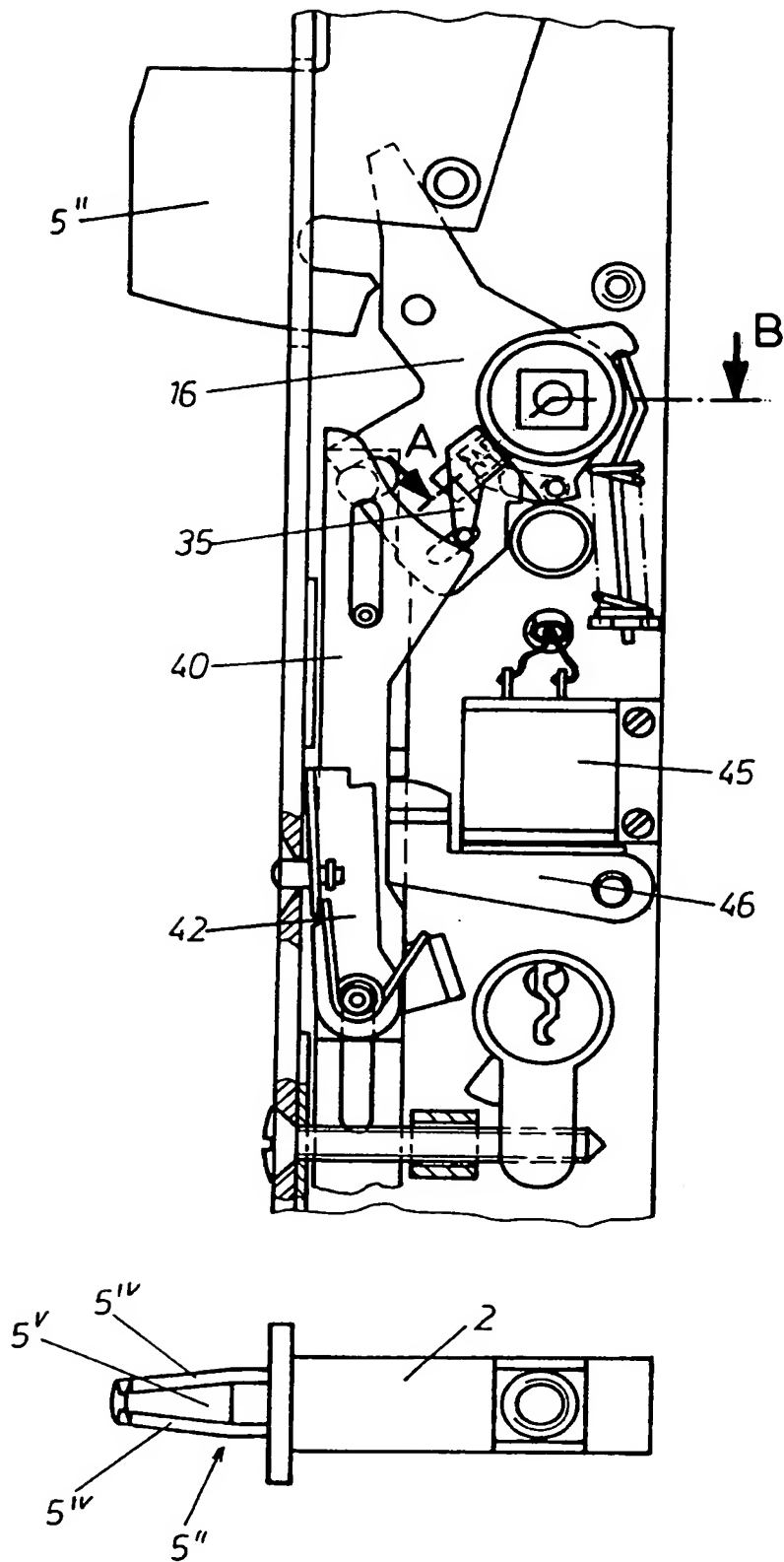


Fig. 9

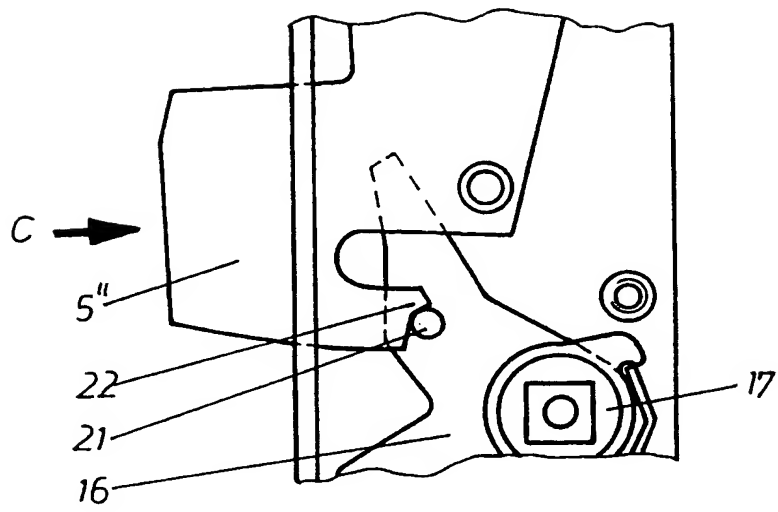


Fig. 10

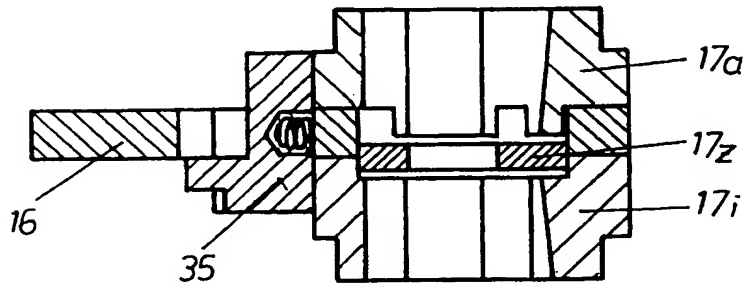


Fig. 13

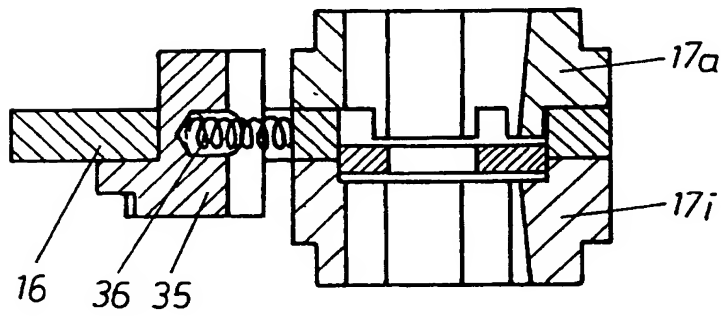


Fig. 14

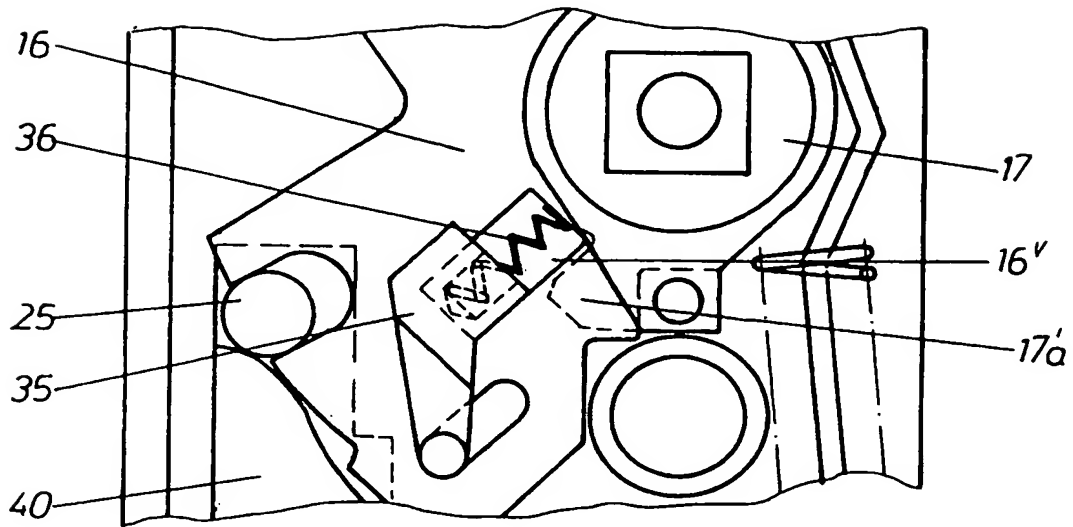


Fig. 11

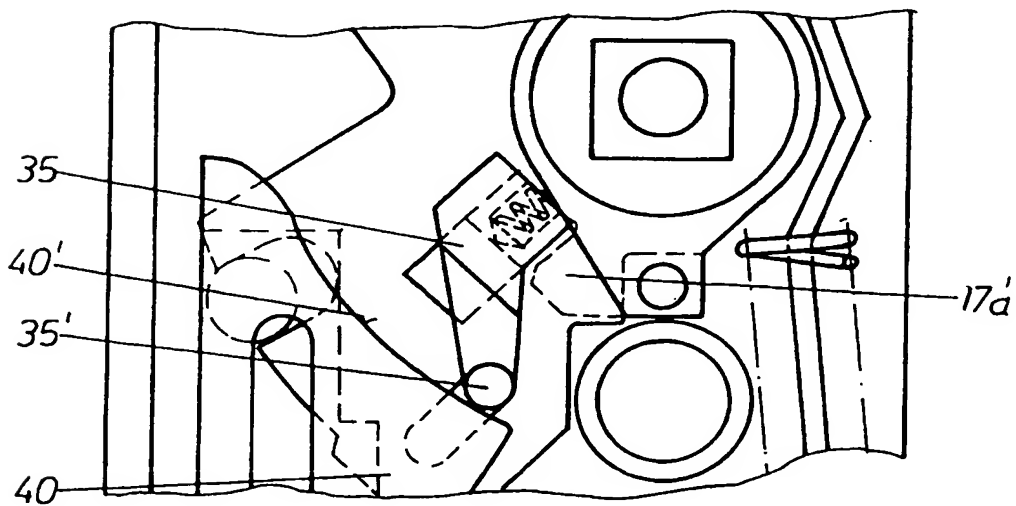


Fig. 12



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 3132

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	US-A-1 850 222 (CARLSON) * das ganze Dokument *	1, 5, 6	E05C9/04 E05B63/20
Y	FR-A-2 087 122 (FONTAINE) * Seite 1, Zeile 20 - Seite 2, Zeile 14; Ansprüche; Abbildungen *	1, 5	
A	---	8	
Y, D	EP-A-0 348 971 (BKS GMBH) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1, 5	
A	DE-B-1 062 143 (THE YALE & TOWNE MANUFACTURING COMPANY) * Ansprüche; Abbildungen *	1	
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E05C E05B
Recherchenamt DEN HAAG		Abschließdatum der Recherche 07 AUGUST 1992	Prüfer GIMENEZ BURGOS R.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 (01.91) (P0003)